

Przestrzenne dysproporcje rozwoju gospodarki opartej na wiedzy na poziomie lokalnym i regionalnym

Grzegorz Micek

18.1. Wprowadzenie

Zróżnicowanie regionalne poziomu gospodarki opartej na wiedzy (GOW) stanowi częsty przedmiot analiz. Z uwagi na słabą dostępność danych, stosunkowo rzadko podejmuje się badania poziomu rozwoju GOW na poziomie lokalnym, czego próbę stanowi niniejsze opracowanie. Jednym z jego celów jest dyskusja nad wybranymi wskaźnikami poziomu rozwoju GOW z metodologicznego z punktu widzenia ich znaczenia merytorycznego i stosowalności. Kolejnym zadaniem jest analiza wybranych wskaźników w ujęciu przestrzennym, zwłaszcza w rzadko używanej skali lokalnej. Takie ujęcie pozwala wykryć zależności przekraczające granice województw. Służyć ma ono ukazaniu dysproporcji pomiędzy wybranymi obszarami naszego kraju. Ostatnim celem badań jest identyfikacja zakresu dotychczasowej współpracy przy wnioskach patentowych, udziału w programach ramowych oraz kooperacji firm informatycznych. Praca składa się więc z trzech części: dyskusja nad zakresem stosowalności trzech wybranych wskaźników poziomu rozwoju GOW (1), poprzedza ich analizę przestrzenną na poziomie lokalnym (2). W ostatniej części podjęta zostaje próba oszacowania stopnia współpracy między innowacyjnymi firmami, a jednostkami badawczo-rozwojowymi i wyższymi uczelniami (3) na przykładzie wymienionych powyżej typów aktywności.

18.2. Stosowalność i znaczenie wybranych wskaźników

W pracach nad zróżnicowaniem poziomu rozwoju GOW nadal często stosowany jest wskaźnik liczby patentów w przeliczeniu na 100 000 mieszkańców. Rodzi to jednak szereg dylematów badawczych. Po pierwsze, badacz powinien dokonać wyboru pomiędzy zgłoszonymi a zaakceptowanymi wnioskami patentowymi.

Wydaje się, że te pierwsze z uwagi na długość procesu rozpatrywania wniosków patentowych (od trzech nawet do siedmiu lat) lepiej opisują aktualny poziom wynalazczości. Z drugiej strony ich stosowalność w badaniach przestrzennych jest mocno utrudniona z bazodanowego punktu widzenia (konieczność przeliczania pojedynczych rekordów), a stopień innowacyjności wielu wniosków patentowych budzi wątpliwości nawet wśród laików. Samo zaś przyznanie patentu można traktować jako formę docenienia myśli wynalazczej. Warto podkreślić, że liczba przyznanych patentów wyraża stan aktywności wynalazczej sprzed kilku lat. Niemniej jednak w przypadku analizy poziomu aktywności patentowej na poziomie niższym, niż regionalny, z uwagi na niewielką lub zerową liczbę rekordów w wielu powiatach, konieczne staje się pozyskanie danych z okresu dłuższego niż rok czy dwa lata. W niniejszym opracowaniu poprzez przyjęcie ponad sześcioletniego okresu analizy zebrano dane o 2980 przyznanych patentach, co pozwoliło dać obraz aktywności patentowej nie tylko w największych ośrodkach miejskich, ale także w mniejszych miejscowościach.

Niektórzy podważają możliwość stosowania wskaźnika liczby patentów do analizy innowacyjności. W tym przypadku lepszą zmienną wyjaśniającą mogłyby być liczba patentów typu *high tech* odniesiona do liczby mieszkańców lub zatrudnionych w jednostkach badawczo-rozwojowych. Ten pierwszy wskaźnik ten jest jednak dostępny zaledwie na poziomie krajowym, a w przypadku części „starych” członków Unii Europejskiej – regionalnym. Dlatego w niniejszym opracowaniu autor opisuje aktywność patentową we wszystkich sektorach nauki i gospodarki.

W celu przeprowadzenia analizy przestrzennej poddano badaniom patenty przyznane podmiotom zarejestrowanym w Polsce w okresie od 1 stycznia 1997 r. do 30 stycznia 2003 r. Źródłem danych była elektroniczna baza Espace Access Preces. Posiłkowano się również bazą danych Esp@cenet dostępną on-line na stronach Urzędu Patentowego RP. Krótko przeanalizowano także wnioski patentowe z bazy Polpat.

Nowym typem aktywności badawczo-rozwojowej jest udział polskich podmiotów w programach unijnych. Na podstawie strony internetowej Cordisa (*Community Research & Development Information Service*) zebrano informacje o uczestnikach 5. Programu Ramowego (5 PR). W momencie opracowywania bazy danych informacje o uczestnikach 6. PR były bowiem jeszcze niepełne. Do analizy wybrano dwa priorytety: Społeczeństwo Informacyjne (*User-friendly Information Society*) i Konkurencyjny i Zrównoważony Wzrost (*Competitive and Sustainable Growth*) o łącznym budżecie ponad 5 miliardów euro. Wyboru takiego wykonano z uwagi na wysoki stopień innowacyjności projektów w ramach powyższych priorytetów i duże ich znaczenie w budowaniu GOW. Na podstawie analizy bazy danych zawierającej informacje o liczbie zaangażowanych podmiotów, ich lokalizacji i typie projektu można sądzić, że powyższa

zmienna, opisując udział polskich podmiotów w 5. PR, obrazuje głównie działania pojedynczych zespołów badawczych oraz nielicznych, silnie zaangażowanych we współpracę ze środowiskiem naukowym, przedsiębiorstw. Z analizy zgromadzonej bazy danych wynika, że tu podobnie jak w przypadku patentów, olbrzymią rolę odgrywa przywództwo i obecność liderów.

Stosunkowo nowym typem firm, który na dużą skalę pojawił się po roku 1989 są firmy informatyczne – zarówno produkcyjne (PKD 30), jak i handlowe (PKD 51.64, 52.48.12, 52.48.13) oraz usługowe (PKD 71.33, 72). Na podstawie strony internetowej Teleadreson.pl zawierającej dane adresowe ponad 900 tysięcy firm zarejestrowanych w Polsce, czyli około 25% ogółu podmiotów gospodarczych, skonstruowano bazę zawierającą informacje przestrzenne o 20 127 firmach informatycznych. W opracowaniu wykorzystano także wyniki 102 pogłębionych wywiadów w firmach informatycznych, na wyższych uczelniach i jednostkach transferu technologii i rozwoju lokalnego oraz regionalnego prowadzonych w ramach projektu badawczego „Czynniki i mechanizmy koncentracji przestrzennej firm informatycznych w Polsce” (MEiN 4471/P04/2005/28).

18.3. Analiza przestrzenna wybranych wskaźników poziomu rozwoju gospodarki opartej na wiedzy

W niniejszym opracowaniu postanowiono przeanalizować poziom rozwoju GOW nie tylko w skali pojedynczych ośrodków miejskich, ale również w ramach wybranych typów obszarów. Wyróżniono więc (rys. 1):

1. obszary leżące w pasie 15 kilometrów od budowanych autostrad A1, A2 i A4 – w tym pasie leży grupa dużych miast, w których koncentrują się znaczące inwestycje (Domański, 2001);
2. 11 największych aglomeracji miejskich (Warszawa, Łódź, Kraków, Wrocław, Poznań, Gdańsk, Szczecin, Bydgoszcz, Lublin, Białystok oraz Katowice i 13 miast stanowiących trzon konurbacji katowickiej; *ibidem*);
3. 11 obszarów metropolitalnych wyznaczonych, zgodnie z procedurą zaproponowaną przez Domańskiego (2001) dla powyższych aglomeracji, w tym:
 - a. obszar metropolitalny Warszawy,
 - b. Górnośląski Obszar Metropolitalny;
4. obszary dawnej Kongresówki (bez Warszawy i powiatów przyległych).

Zróznicowanie przestrzenne aktywności patentowej wykazuje silną koncentrację w 11 największych aglomeracjach, gdzie skupiło się prawie 2/3 przyznanych patentów. Poza Warszawą, jeden z najwyższych stopni skupienia, wyrażany ilarazem lokalizacji, wykazuje górnośląski obszar metropolitalny, a w nim szczególnie ośrodek gliwicki.

Rys. 1. Ilorazy lokalizacji (LQ)¹ dla głównych typów obszarów i wybranych ośrodków miejskich

	Patenty	Programy Ramowe	Firmy IT
Tereny położone w odległości 15 km:			
od autostrad A1,A2,A4	1,48	1,66	1,28
od autostrady A1	1,27	1,11	1,09
od autostrady A2	1,66	2,65	1,63
od autostrady A4	1,75	1,22	1,15
11 największych aglomeracji	2,93	3,95	2,56
11 obszarów metropolitalnych	1,24	1,33	1,16
Obszar metropolitalny Warszawy	1,60	2,59	1,49
Górnośląski Obszar Metropolitalny	1,64	0,68	1,01
Warszawa	4,45	8,30	3,85
Gliwice	10,19	9,10	2,60
Trójmiasto	1,41	4,79	2,68
Obszary dawnej Kongresówki (bez Warszawy i powiatów przyległych)	0,52	0,35	0,58

Źródło: Opracowanie własne.

Nadal bowiem stosunkowo dużo patentów zgłaszanych jest przez ośrodki badawcze województwa śląskiego. Przewodzą tu: Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG w Gliwicach (57 patentów w badanym okresie) i Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej Blachownia w Kędzierzynie-Koźlu. Wysoka aktywność wynalazcza instytutów działających w tradycyjnych branżach przemysłu po-

¹ Iloraz lokalizacji (LQ) jest miarą stopnia koncentracji danej cechy na danym obszarze (w % ogółu danej cechy) w stosunku do stopnia koncentracji liczby ludności na danym obszarze (w % ogółu ludności). LQ = 1 oznacza, że region/powiat posiada taki sam udział danej cechy w odniesieniu do udziału liczby ludności na tym obszarze. Zazwyczaj przyjmowany jest LQ > 1,25, jako świadczący o regionalnej koncentracji danej cechy (Brodzicki i Szultka, 2002).

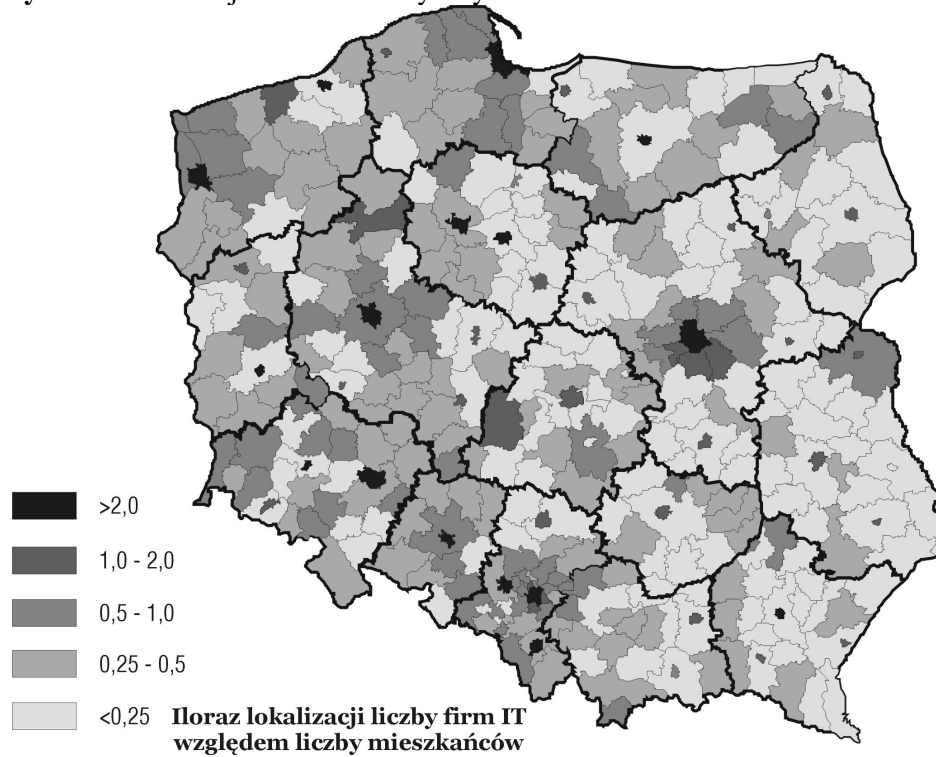
twierdza tezę o znikomej wartości wskaźnika liczby przyznanych patentów do analizy poziomu innowacyjności. Analiza baz danych wykazała, że istnieje pewna grupa małych miejscowości (kilkanaście w skali kraju, np. Barlinek), w których funkcjonowały zakłady produkcyjne i działające przy nich ośrodki badawcze, zgłaszające do połowy lat 90. wnioski patentowe. Co ważne, przez ostatnich kilka lat kompletnie zanikła tego typu aktywność wynalazcza.

W zakresie zaangażowania w programy ramowe, tak jak w przypadku patentów, Warszawę wyprzedza ośrodek gliwicki, który ma proporcjonalnie ponad 9-krotnie więcej aktywnych jednostek w stosunku do swojego potencjału ludnościowego. Z uwagi na stosunkowo wysoką aktywność jednostek badawczo-rozwojowych położonych w powiatach sąsiadujących z Warszawą, stolica, wraz ze swoim obszarem metropolitalnym, przewyższa jednak obszar górnośląski. Położenie głównych ośrodków naukowo-badawczych w pasie 15 km od głównych autostrad wpływa na koncentrację 90,5% podmiotów zaangażowanych w programy ramowe na tym obszarze. Negatywnie, w badanym zakresie, odznacza się obszar dawnej Kongresówki (poza Warszawą) z LQ równym 0,35. Pozytywnie wyróżniają się też pojedyncze instytucje w średnich ośrodkach miejskich (np. tarnowskie stowarzyszenie Miasta w Internecie).

Firmy informatyczne wykazują wyraźną koncentrację w pasie przyjmującym kształt bumerangu (banana) i ciągnącym się od Trójmiasta przez Poznań, Wrocław, po Górny Śląsk i Kraków (rys. 2).

Zwraca uwagę słabe wyposażenie w firmy IT obszarów Polski Wschodniej (LQ dla niektórych powiatów poniżej 0,5). Równocześnie, najwyższymi wartościami ilorazu lokalizacji cechuje się Sopot (wraz z całym Trójmiastem) oraz Warszawa. Istnieje też pewna grupa średnich miast (m.in. Koszalin, Bielsko-Biała, Rzeszów, Opole), które wykazują wysoką koncentrację firm informatycznych.

W strukturze instytucjonalnej przyznanych patentów jednostki edukacyjno-badawcze stanowiły 2/3 podmiotów, a firmy prywatne – aż 30% ogółu polskich jednostek. Wśród polskich firm najwięcej patentów w badanym okresie uzyskała Rafineria Trzebinia oraz rzeszowski Zelmer. W imieniu firm z udziałem kapitału zagranicznego wnioski zgłaszają często ich firmy-matki spoza Polski. Znamienny jest tu przypadek Plivy, której w latach 1997-2003 przyznano w Polsce 31 patentów. Jedynie cztery z nich były wynikiem wniosku spółki Pliva Kraków, Zakłady Farmaceutyczne S.A. Chlubnym wyjątkiem jest grupa ABB, dla której 29% patentów w badanym okresie zostało przyznanych spółkom zarejestrowanym w Polsce.

Rys. 2. Koncentracja firm informatycznych w Polsce

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych Teleadreson.

Tab. 1. Hierarchia powiatów według wybranych wskaźników

Lp.	Liczba patentów	Liczba podmiotów zaan- gażowanych w 5. PR	Liczba firm informatycznych
	na 100 000 mieszkańców		
1.	Gliwice	Gliwice	Sopot
2.	Piotrków Tryb.	Warszawa	Warszawa
3.	kędzierzyński-kozielski	Gdańsk	Katowice
4.	Katowice	Kraków	Wrocław
5.	Warszawa	Poznań	Poznań
6.	Kraków	kutnowski	Koszalin
7.	Wrocław	Wrocław	Kraków
8.	Zabrze	Tarnów	Bielsko-Biała
9.	mikołowski	Gdynia	Rzeszów
10.	chrzanowski	Katowice	Opole

Źródło: Opracowanie własne.

Projekty, w które włączone były co najmniej dwa podmioty z Polski (w większości przypadków podmioty z jednego miasta) stanowiły 22,3% ogółu „polskich” projektów finansowanych z budżetu programów ramowych. Polskie instytucje rzadko angażowały się w koordynację projektów, w których brały udział (zaledwie 5,1% przypadków). Do wyjątków zaliczyć należy kierowanie dużymi projektami przez podmioty z naszego kraju (tylko trzy projekty powyżej 20 uczestników i dziewięć poniżej 10 podmiotów) – w 6. Programie Ramowym liczba ta wzrosła o ponad 100%. Zaledwie jeden z siedemnastu projektów wcześniejszego programu koordynowanych przez polskiego uczestnika miał status sieci tematycznej. Do instytucji koordynujących po dwa projekty w ramach analizowanych priorytetów należą: Politechnika Warszawska, Krajowy Punkt Kontaktowy, Akademickie Centrum Komputerowe Cyfronet przy AGH w Krakowie. Zaledwie 7,4% ogółu projektów, w których brały udział polskie jednostki, stanowiły wspólne inicjatywy instytucji naukowo-badawczych i przedsiębiorstw. Szczególnie aktywnym na tym polu było gdańskie Centrum Techniki Okrętowej kooperujące w pięciu różnych projektach ze Stoczną Szczecińską, Stoczną Gdynia i Uniwersytetem Szczecińskim.

18.4. Współpraca firm i jednostek naukowo-badawczych

W koncepcji gron przedsiębiorczości (Porter, 1990, 1998) współpraca firm i jednostek uczelniano-badawczych służy tworzeniu się sieci powiązań odpowiadających często na lokalny popyt. Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową prowadzi badania nad identyfikacją i funkcjonowaniem gron przedsiębiorczości (*clusters*) w Polsce (Brodzicki i Szulika, 2002). Do tej pory dogłębnie przeanalizowano funkcjonowanie co najmniej pięć gron w naszym kraju, większość z nich była jednak badana w skali regionalnej, a nie lokalnej. Do wyjątków zaliczyć należy pracę Brodzickiego i in. (2002) oraz Dziemianowicza i Olejniczaka (2002). Zdania, co do możliwości zaistnienia kooperacji pomiędzy firmami i instytucjami badawczymi działającymi w podobnej branży, są podzielone. Szulka i Wojnicka (2003) twierdzą, że w przypadku gdańskiego quasi-skupienia firm sektora automatyki przemysłowej istnieje silna (formalna i nieformalna) współpraca pomiędzy przedsiębiorstwami oraz instytucjami naukowo-badawczymi. Duche (1997), na podstawie badań w łódzkich, tradycyjnych gałęziach przemysłu, podkreśla dominację myślenia konkurencyjnego nad kooperacyjnym oraz słabość w relacji nauka-przemysł i niska skłonność do współpracy w sieciach.

Znikoma jest – w przypadku firm informatycznych – współpraca handlowa na zasadzie lokalnego podzlecenia (zaledwie dwie z analizowanych firm współpracują długofalowo w ten sposób). Ciągłe dominuje myślenie o firmach funkcjonujących w podobnej branży i regionie w kategoriach konkurencji – wielu

menedżerów podkreśla, że jest to „specyfika polskiego biznesu”. Lęk przed utratą *know-how* przeważa nad korzyściami współpracy np. na zasadzie *outsourcingu*. Co powinno najbardziej niepokoić, to to, że zwłaszcza duże firmy odrzucają myśl o możliwości podzlecenia części zadań mniejszym podmiotom. Tłumaczą to często strategią budowania przewagi konkurencyjnej na jakości produktów i rozwiązań. Taka przewaga nie może być zachowana, gdy traci się kontrolę nad częścią zadań realizowanych w ramach własnych projektów. Zaledwie w przypadku dwóch firm podjęte były nieudane próby rozmów z firmami konkurencyjnymi dotyczące znalezienia możliwości współpracy i działań komplementarnych.

Pomysł stworzenia regionalnego Klubu Eksportera IT spotkał się ze zrozumieniem zaledwie u jednego menedżera. I w tym przypadku przeważały głosy niechęci do współpracy z firmami pozornie konkurującymi. W prowadzonych badaniach pojawiały się pojedyncze głosy wskazujące na brak istnienia czytelnych zasad współpracy firm z wyższymi uczelniami. Są one jednak stopniowo wypracowywane zwłaszcza, że, z uwagi na rosnący niedobór wykwalifikowanych programistów i analityków, współpraca z wyższymi uczelniami staje się coraz bardziej powszechna.

W jednostkach zajmujących się rozwojem regionalnym i w przedsiębiorstwach informatycznych wskazuje się na brak wyraźnie wyodrębnionego brokera informacji, który umożliwiłby swobodny przepływ i dostęp do wiedzy i informacji na temat szkoleń, konferencji, sympozjów, zjazdów, odczytów czy innych spotkań formalnych i nieformalnych. Większość menedżerów podkreśla bardzo słaby przepływ informacji dotyczących programów regionalnych czy możliwości współpracy branżowej.

18.5. Podsumowanie

Niniejsza praca ukazuje olbrzymie dysproporcje w zakresie poziomu rozwoju GOW w Polsce. Dotyczy to zwłaszcza udziału w programach ramowych podmiotów z dużych miast w stosunku do terenów położonych poza obszarami rdzenia. Istnieje bardzo duża różnica, między terenami dawnej Kongresówki i Polską Wschodnią, a obszarami metropolitalnymi Warszawy, Górnego Śląska i Trójmiastem. Rozwój GOW koncentruje się wzdłuż trajektorii rozwoju: Warszawa-Poznań-Berlin oraz – w mniejszym stopniu – Kraków-Górny Śląsk-Wrocław-Berlin.

Część menedżerów (około ¼ ogółu) jest skłonna uczestniczyć w różnych spotkaniach łączących partnerów biznesowych (*matchmaking*), ale raczej na zasadzie relacji dostawca-klient niż podzlecenia. Wydaje się, że dobrym rozwiązaniem aktywizującym kadrę zarządzającą firm informatycznych (i nie tylko) by-

łoby zaktywizowanie brokerów wiedzy. Jak sugerują niektórzy menedżerowie, taką rolę powinny pełnić osoby ze środowiska naukowego, posiadające wiedzę, doświadczenia i kontakty ze środowiskiem biznesu lub niezależni delegaci władz miejskich czy wojewódzkich, znający specyfikę funkcjonowania środowisk biznesu i nauki.

Należy ułatwić współpracę firm i instytucji z pozastolecznych ośrodków akademickich o dużym potencjale i osiągniętych już, pierwszych sukcesach (Gliwice, Trójmiasto, Kraków, Poznań, Wrocław). Drugim typem miejscowości, które powinny być zasilane środkami na badania i rozwój, są niewielkie miasta (np. Bielsko-Biała, Tarnów, Rzeszów itp.) o stosunkowo dobrych wskaźnikach poziomu rozwoju GOW.

Bibliografia:

1. Brodzicki T., Szultka S. (2002), *Koncepcja klastrów a konkurencyjność przedsiębiorstw*, „Organizacja i Kierowanie”, vol. 110, <http://www.klastry.pl/dokumenty>.
2. Brodzicki T., Rot P., Szultka S., Tamowicz P., Umiński S., Wojnicka E. (2002), *Uwarunkowania rozwoju nowoczesnych technologii w Gdańsku*, IBnGR, Gdańsk (maszynopis).
3. Dziemianowicz W, Olejniczak K. (2002) (red.), *Cluster in Poland, the example of the printing cluster in Warsaw and recommendations on cluster support*, EUROREG, materiały prezentowane na konferencji: *Cluster in Transition Economies: Motors for Growth and Social Innovation*, Warszawa, 22 kwietnia.
4. Duché G. (1997), *Lokalny system produkcyjny w Łodzi i regionie łódzkim* [w:] A. Jewtuchowicz, *Przedsiębiorczość, innowacje a rozwój terytorialny*, Zakład Ekonomiki Regionalnej i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
5. Domański B. (2001), *Kapitał zagraniczny w przemyśle Polski*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
6. Community Research & Development Information Service, www.cordis.lu
7. Porter M. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York, Free Press.
8. Porter M. (1998), *Clusters and the new economic competition*, “Harvard Business Review”, Nov/Dec, pp. 77-90.
9. Szultka S., Wojnicka E. (2003), *Skupiska działalności inwestycyjnej w Polsce. Przypadek przedsiębiorstw automatyki przemysłowej w regionie gdańskim*, „Ekonomista”, nr 4.